

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11)Publication number : 03-279494

(43)Date of publication of application : 10.12.1991

---

(51)Int.Cl. D21H 19/38

---

(21)Application number : 02-078442

(71)Applicant : TOKUSHU SEISHI KK

(22)Date of filing : 27.03.1990

(72)Inventor : MIYAKE HIDEO

NODA KENJI

MITA TAKASHI

---

**(54) COATED PAPER OF PEARL PIGMENT****(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To obtain coated paper of pearl pigment having excellent offset printability by coating base paper with a coating compound prepared by adding pearl pigment to specific two kinds of emulsion-based adhesives.

**CONSTITUTION:** Base paper is coated with a coating compound prepared by adding (B) 30-100 pts.wt. pearl pigment to (A) 100 pts.wt. (solid content) adhesive prepared by blending (i) 100 pts.wt. calculated as dry base of an adhesive comprising an emulsion having 0.03-0.10 $\mu$ m particle diameter and 10-30° C glass transition temperature with (ii) 20-100 pts.wt. calculated as dry base of an adhesive comprising an emulsion having 0.15-0.25 $\mu$ m particle diameter,  $\geq$ 50° C glass transition temperature, 7-10 pH at the surface of coating film and  $\geq$ 1% water absorption ratio of coating film to give the objective coated paper.

---

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**BEST AVAILABLE COPY**

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-279494

⑥ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)12月10日

D 21 H 19/38

8118-3B D 21 H 1/22

B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 真珠顔料塗工紙

⑮ 特 願 平2-78442

⑯ 出 願 平2(1990)3月27日

⑰ 発 明 者	三 宅	秀 郎	静岡県駿東郡長泉町本宿501番地	特種製紙株式会社内
⑰ 発 明 者	野 田	健 二	静岡県駿東郡長泉町本宿501番地	特種製紙株式会社内
⑰ 発 明 者	三 田	敬 史	静岡県駿東郡長泉町本宿501番地	特種製紙株式会社内
⑰ 出 願 人	特種製紙株式会社		静岡県駿東郡長泉町本宿501番地	

明 細 書

1. 発明の名称

真珠顔料塗工紙

2. 特許請求の範囲

A 接着剤として、粒径が0.03～0.10 $\mu$ m、ガラス転移点が10～30℃のエマルションと、

B 接着剤として、粒径が0.15～0.25 $\mu$ m、ガラス転移点が60℃以上、皮膚表面のPHが7～10、皮膚吸水率が1%以上のエマルションを使用し、A接着剤100乾燥重量部に対し、B接着剤を20～100乾燥重量部の割合で混合される接着剤の固形分100重量部に対して、真珠顔料を30～100重量部添加してなる塗料を原紙に塗工したことを特徴とする、オフセット印刷適性に優れた真珠顔料塗工紙。

3. 発明の詳細な説明

イ. 発明の目的

〔産業上の利用分野〕

本発明の目的は、オフセット印刷適性の優れた真珠顔料塗工紙に関する。

〔従来の技術〕

真珠顔料塗工紙は、真珠顔料光沢の独特の美しい外観を呈することから、本の表紙、見返し等の出版用、パンフレット、ポスター等の広告宣伝用、箱貼り、ラベル、包装、便箋等の文具用等々に使用されてきた。

一般に真珠顔料塗工紙は、偏平形状の真珠顔料を接着剤と混合し原反に塗工して製造しているが、真珠顔料が偏平であるために原反への固着強度を高めるためには、接着剤の添加量を多くする必要があった。たとえば、特公昭89-29287号では、支障をきたさない表面強度を出すために、真珠顔料100重量部に対して接着剤を125～280部と、かなり多量の接着剤を使用している。接着剤量を多くすると、塗料内の真珠顔料の比率が低下するため真珠光沢感が減少し、所望の真珠光沢感を得ることができなくなる。

そのため塗工量を多くすることが行われるが、真珠顔料は高価であるため経済的には好ましくない方法である。また接着剤量を増加させることによ

り、オフセット印刷時のインキ受理性が悪くなり、地汚れ発生の原因ともなり、印刷適性は劣っていた。

上記のごとき問題点を解消するため、特公平1-47597号では、真珠顔料塗工層の上にさらに水溶性高分子物質による表面処理層を一層設けることにより、真珠顔料塗工層内の接着剤を50～120重量部と少なくでき、その結果、真珠光沢感の減少を防ぎ、かつオフセット印刷適性を向上できた真珠顔料塗工紙がえられたことが述べられている。しかし、この方法では、表面処理層を設けることにより、工接数が多くなり、作業性の低下、製造コストの上昇のみならず、表面が樹脂で覆われるためインキのセット性が悪くなり、また表面処理層の組成によっては真珠光沢感に変化が生じたり、経時変化による退色、ブロッキング等の品質的な劣化を発生させるおそれがあった。

〔発明が解決しようとする課題〕

本発明は、上記従来技術の欠点の解消を目的としたものであって、表面処理層を設けることなく、

ャセンスや、雲母粉末、塩基性炭酸塩、酸化チタンコート雲母粉末等である。原紙への固着強度やインキ受理性、所望の真珠光沢感を得るためには粒径、酸化チタン被覆率を選択しなければならないが選択の巾が最も広いので、酸化チタンコート雲母粉末を使用することが好ましい。粒径としては5～150 $\mu$ m、さらに好ましくは10～100 $\mu$ mが有効である。酸化チタンコート雲母粉末はたとえば特公開53-47875号、特公開54-34010号、特開昭58-149958号等の公報記載の方法で作製され、これらのものが使用できる。

本発明者らは鋭意検討の結果、ある特定の接着剤をある特定の割合で使用したときのみが、真珠顔料塗工層1層のみでオフセット印刷適性を果たすことができることを見いだしたもので、ここに本発明の最大の特徴がある。

本発明で使用できる接着剤は、A接着剤として、粒径が0.03～0.10 $\mu$ m、ガラス転移点が10～30℃のエマルジョンと、B接着剤として、

即ち、真珠顔料塗工層の1層だけで、原紙への固着強度を保持し、オフセット印刷用インキの受理性を高め、地汚れの発生もなく、インキセット性に優れたオフセット印刷適性をもった真珠顔料塗工紙を得ることを目的としている。

ロ、発明の構成

〔課題を解決するための手段〕

本発明の要旨とするところは、A接着剤として、粒径が0.03～0.10 $\mu$ m、ガラス転移点が10～30℃のエマルジョンと、B接着剤として、粒径が0.15～0.25 $\mu$ m、ガラス転移点が50℃以上、皮膚表面のPHが7～10、皮膚吸水率が1%以上のエマルジョンを使用し、A接着剤100乾燥重量部に対し、B接着剤を20～100乾燥重量部の割合で混合されてなる接着剤の固形分100重量部に対して、真珠顔料を30～100重量部添加してなる塗料を原紙に塗工し、オフセット印刷適性に優れた真珠顔料塗工紙を得ることにある。

本発明に使用できる真珠顔料は、天然パールエ

粒径が0.15～0.25 $\mu$ m、ガラス転移点が50℃以上、皮膚表面のPHが7～10、皮膚の吸水率が1%以上のエマルジョンを混合して使用する。皮膚の吸水率は次のようにして測定する。まず、エマルジョンを剥離紙上に塗工し80℃で乾燥し、剥離して樹脂膜を形成する。これを24時間水中に浸漬した後の重量をW2、もとの重量をW1とすると、

$$\text{吸水率} = \frac{(W2 - W1)}{W1} \times 100\%$$

の式を使い計算することによって得られる。

A接着剤は固着機能を発揮させることが主目的で、粒径とガラス転移点が接着力に大きく影響する。粒径が0.03 $\mu$ mより小さいと、塗料の粘度が上昇し流動特性が悪くなり、0.10 $\mu$ mより大きいと、造皮膚性が悪くなり固着機能を低下させるため、上記範囲に粒径があることが必要である。また、ガラス転移点が10℃より低くなるとブロッキングを起こし易くなり、30℃を超えると造皮膚性が悪くなり、固着機能を阻害させるため、

上記範囲にガラス転移点があることが必要である。

B接着剤は、オフセット印刷適性を発揮させることが主目的で、粒径、ガラス転移点、皮膚表面のPH、皮膚の吸水率がインキの受容性、セツト性に大きく影響する。粒径が $0.15\mu\text{m}$ より小さいとインキの浸透性が悪くなり、 $0.25\mu\text{m}$ より大きいと固着機能を著しく低下させるため、上記範囲に粒径があることが必要である。ガラス転移点が $50^\circ\text{C}$ より低いと、エマルション粒子が乾燥後に均一な皮膚を形成するのでインキの浸透性を低下させる。 $50^\circ\text{C}$ 以上ならば乾燥後の皮膚中に粒子が残存する割合は大きくなり、インキの浸透性は良好となる。皮膚表面のPHが7より低いと、インキの酸化重合反応に悪影響を与え、インキセツト性を悪らせ、10を超えると紙質を劣化させ、またインキが乳化しやすくなるため、上記範囲にPHがあることが必要である。皮膚の吸水率が、1%以下になると湿し水の浸透性が悪くなり、贅肉不食や地汚れを起こす恐れがあるため、上記範囲に皮膚の吸水率があることが必要である。

30部より少ないと、良好な真珠光沢は得られなくなり、100部を超えると、表面強度が低下し、真珠光沢はこれ以上大きくなり、経済的にも好ましくない。

真珠顔料塗料は、真珠顔料たとえば、酸化チタシコート雲母粉末を接着剤A対Bが、100重量部対20～100重量部の割合で、ゆるやかに混合攪拌されている槽に添加することで調製される。攪拌を速く行くと雲母粉末を破壊する恐れがあるのでゆるやかに回転することが好ましい。この際、塗料に目的に応じて染料、顔料等の着色剤、耐水化剤、粘度調整剤等の副資材を加えることもできる。また、オフセット印刷適性を阻害しない範囲ならば、前記A、B以外の他の接着剤を少量添加してもかまわないが、カゼインを使用することは好ましくない。カゼインは少量添加してもオフセット印刷中にインキを乳化させる作用が著しく、必ず地汚れのトラブルを引き起こすからである。

上記のように調製された真珠顔料塗料は、エア

A接着剤100乾燥重量部に対してB接着剤を20～100部混合する。20部より少ないと塗工膜の空隙率が低くなり、インキの浸透性が悪くなる。また100部を超えると固着強度が低下し表面強度が低くなるので混合割合は上記範囲にあることが必要である。

これらエマルションは、従来公知の重合方法で得ることができる。たとえば、アクリル酸、アクリル酸エステル、ビニルエステル、塩化ビニル、酢酸ビニル、スチレン、アクリロニトリル、メタクリル酸、メタクリル酸エステル、イソブチレンブタジエン、クロロブレン、脂肪酸、等のモノマーの単独または2種以上の混合物に重合開始剤、乳化剤、その他の副資材を適宜添加しエマルジョン重合させて得られる。この際、得られるエマルションが前記範囲に入るように、モノマーの種類、重合開始剤、乳化剤、反応時間、反応温度、攪拌条件等を適宜選定することが必要である。

本発明では接着剤100部に対して真珠顔料は30～100重量部添加することが必要である。

ナイフコーター、ロールコーター、ブレードコーター等で塗工原紙に塗工されるが、塗工層内で真珠顔料の均一な分布状態を得るためには、エアナイフコーターによって塗工するのが好ましい。塗工量は通常2～20g/㎡であるが、有効な真珠光沢感を得るためには5～8g/㎡が好ましい。

本発明では塗工原紙にはどのようなものでも使用出来る。たとえば、ざらついた感じの真珠光沢を得るには、前述の特公平1-47597号のように、予め顔料塗工し表面を平滑化した原紙や、特開昭60-16991号のように着色顔料塗工した原紙を使用すれば良い。また、特公昭51-45882号のように模様化されて分布した多数の凹凸突起を有した原紙を使用すれば、はっきりしたパターンが表面に出た、意匠的な効果を有する真珠顔料塗工紙をえることができる。また、和紙、上質紙、板紙、離型紙、合成紙、不織布よりなる紙、フィルム、合成繊維紙、合成パルプ紙等をベースとして使用すると、それぞれ独特の風合いを持った真珠顔料塗工紙を得ることができる。

また、これら従来の真珠顔料塗工紙に無い、ソフト感のある真珠光沢を得るには、微細なエンボスを施した原紙を使用すればよい。微細なエンボスとは表現が難しいが、ビッチと凹凸が非常に小さく、目視によってはこのエンボスの凹凸が観察され難いが、触覚ではそのソフト感を明確に確認できる程度のエンボスを要す。この原紙を使用し、本発明の真珠光沢紙を作ると、表面光沢が増加するので今まで視認できなかった微細なエンボスの凹凸が微妙に視認できるようになり、従来にないソフト感のある真珠顔料塗工紙を得ることが出来る。この際、染料等で原紙を着色しておけば近似的な効果をより高めることも出来る。

#### 【実施例】

##### 実施例 1

坪量 80 g/m<sup>2</sup> のアート紙に粒径 40 μm、酸化チタン被覆率 28% の雲母粉末を粒径 0.18 μm、ガラス転移点 85℃ のアクリルエマルションと、粒径 0.05 μm、ガラス転移点 15℃ 被覆吸水度 1.2% のアクリルエマルションを接着剤として、

記配合で真珠顔料塗料を作製した。

合成真珠顔料	100 重量部
カゼイン	25 "
ほう砂	2 "
アンモニア (25%)	3 "
メタクリル-酢酸ビニル共重合ラテックス (50%)	150 重量部
炭性尿素樹脂水溶液 (40%)	20 重量部

塩化アンモン 0.1 重量部

以上の組成のものを坪量 100 g/m<sup>2</sup> のアート紙に 8 g/m<sup>2</sup> 塗工した。

##### 比較例 2

特公平 1-47597 号との比較の意味で、水性顔料塗料として、

カオリン	100 重量部
分散剤	0.03 "
酵素炭性ダン粉	6 "
SBR ラテックス	14 "
トリブチルフォスフェート	0.5 "

真珠顔料 100 重量部に対して 220 重量部を加え塗料を調製し、エアナイフコーターを使用して 6 g/m<sup>2</sup> 塗工し、オフセット印刷適性の良好な真珠光沢紙を得た。

##### 実施例 2

予め抄紙機上で湿紙に微細なエンボスを施した密度 0.7 の塗工原紙に、実施例 1 の真珠顔料塗料をエアナイフコーターを用いて 8 g/m<sup>2</sup> 塗工し、微細な模様を織りなした美的効果の優れたオフセット印刷適性良好な真珠顔料塗工紙を得た。

##### 実施例 3

予め薄い黄色に着色された湿紙に微細な凹凸模様を設けた密度 0.67 の塗工原紙に、実施例 1 のエアナイフコーターを用いて 8 g/m<sup>2</sup> 塗工し、独特な色模様を呈する美的効果の優れたオフセット印刷適性良好なる真珠顔料塗工紙を得た。

比較例として、従来技術の真珠顔料塗工紙の例を挙げる。

##### 比較例 1

特公昭 39-29267 号との比較の意味で下

なる組成の 80% 固形分の塗料を作製し、坪量 108 g/m<sup>2</sup> の原紙に 15 g/m<sup>2</sup> 塗工した。ついで、

真珠顔料	100 重量部
カゼイン	80 "
アンモニア	8 "
塩化亜鉛	3 "

よりなる塗料を固形分 22% で調整し、顔料塗工層上に 6 g/m<sup>2</sup> 塗工した。この上にさらに、オフセット印刷適性付与のためにジアルデヒドスターチの 2.5% 溶液を調整し、0.3 g/m<sup>2</sup> 塗工した。上記実施例、比較例で得られた真珠顔料塗工紙を使い、印刷適性と真珠光沢のソフト感の評価を行った。その結果を表 1 に示す。

## ハ、発明の効果

図1の評価結果から明らかなように、実施例の、本発明による真珠顔料塗工紙は、従来技術による真珠顔料塗工紙と比較して、オフセット印刷時のインキ受理性、インキセット性に優れ、地汚れも起こさないことが解る。また、微細なエンボスを通した原紙を使用することで、従来にないソフト感を有した真珠顔料塗工紙を得ることができる。

表1. 評価結果

	表面処理層	インキ受理性	地汚れ発生	インキセット性	真珠光沢のソフト感
実施例 1	無し	○	○	○	△
実施例 2	無し	○	○	○	○
実施例 3	無し	○	○	○	○
比較例 1	無し	△	×	△	△
比較例 2	有り	○	○	△	△

注

評価方法 1. インキ受理性：R1印刷適性試験機を使用、印刷後の適度で評価した。

2. 地汚れ：オフセット印刷実機で評価した

3. インキセット性：インキの裏移りで評価した

4. 真珠光沢のソフト感：目視で判断した。

評価基準：○、○、△、×（それぞれ優、良、可、不可）の4段階で表示した。